



THE UNIVERSITY *of* EDINBURGH

## Edinburgh Research Explorer

### La batalla de Talamanca, un combate del siglo XVIII

**Citation for published version:**

Campillo, XR & Hernández Cardona, FX 2012, 'La batalla de Talamanca, un combate del siglo XVIII', *Revista Universitaria de Historia Militar*, vol. 1, no. 2. <<http://ruhm.es/index.php/RUHM/article/view/28>>

**Link:**

[Link to publication record in Edinburgh Research Explorer](#)

**Document Version:**

Publisher's PDF, also known as Version of record

**Published In:**

Revista Universitaria de Historia Militar

**General rights**

Copyright for the publications made accessible via the Edinburgh Research Explorer is retained by the author(s) and / or other copyright owners and it is a condition of accessing these publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

**Take down policy**

The University of Edinburgh has made every reasonable effort to ensure that Edinburgh Research Explorer content complies with UK legislation. If you believe that the public display of this file breaches copyright please contact [openaccess@ed.ac.uk](mailto:openaccess@ed.ac.uk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



---

## LA BATALLA DE TALAMANCA, UN COMBATE DEL SIGLO XVIII<sup>1</sup>.

Xavier Rubio Campillo, Barcelona Supercomputing Center, España.

*E-mail: xavier.rubio@bsc.es*

Francesc Xavier Hernández Cardona, Universidad de Barcelona, España.

*E-mail: fhernandez@ub.edu*

---

### **Resumen:**

La batalla de Talamanca se libró el 13 de agosto de 1714 entre tropas catalanas y españolas en el marco de la Guerra de Sucesión española. El combate se conocía a partir de una carta del comandante catalán con una somera descripción de los hechos. En el 2008 el equipo de investigación DIDPATRI (Didáctica del patrimonio) de la Universidad de Barcelona procedió a excavar el campo de batalla. Las trazas materiales localizadas permitieron verificar la descripción documental y reinterpretar el conjunto de la batalla.

**Palabras clave:** Arqueología del conflicto; Guerra de Sucesión; Batalla de Talamanca; Sistemas de Información Geográfica.

### **Abstract:**

The battle of Talamanca took place 13rd August 1714 between Catalan troops and the Spanish ones in the framework of Spanish War of Succession. The combat was known from the letter of a catalan commander which offered a brief description of facts. During 2008 the research group DIDPATRI (Heritage Education) from University of Barcelona carried out an excavation of the battlefield. The material culture remains found allowed to verify and reinterpret the whole battle.

---

<sup>1</sup> Recibido: 28/12/2012 Aceptado: 05/01/2013 Publicado: 15/01/2013

**Keywords:** Conflict Archaeology; Spanish War of Succession; Battlefield of Talamanca; Geographical Information Systems.

## **1. Talamanca, una batalla poco conocida.**

La Guerra de Sucesión española afectó duramente Europa entre 1702 y la primavera de 1713, cuando se firmaron los tratados de Utrecht. Austria no aceptó las condiciones, tampoco los catalanes continuaron la lucha en defensa de sus libertades. La campaña catalana, extremadamente violenta se prolongó desde el 9 de julio de 1713 hasta el 11 de septiembre de 1714. Durante este periodo los catalanes mantuvieron ejércitos en la ciudad de Barcelona y en el exterior. Las fuerzas de Felipe V fueron incapaces de imponerse y finalmente, para impedir la derrota de su nieto, Luis XIV de Francia mandó un imponente ejército que, comandado por el Duque de Berwick, acabó rindiendo Barcelona. Según la documentación de Antoni Desvalls, marqués del Poal, jefe del ejército catalán del exterior de Barcelona, el 13 de agosto de 1714 se libró una batalla en las cercanías del pueblo de Talamanca, una zona montañosa de la Cataluña interior, en la que las tropas catalanas atacaron y derrotaron una numerosa fuerza borbónica comandada por el conde de Montemar.

En una carta enviada, desde el pueblo de Olesa, a los consejeros de la ciudad de Barcelona el 20 de agosto de 1714, que se conserva en el Archivo Histórico de la Ciudad de Barcelona<sup>2</sup>, el marqués del Poal nos explica que las tropas borbónicas llegaron a la sierra de Mussarra el 12 de agosto de 1714 y que desde allí se desplegaron hasta el arroyo de Talamanca, el día 13, con la intención de perseguir y vigilar las tropas catalanas. Según el marqués, los enemigos disponían de 1.500 jinetes y un número aún mayor de soldados a pie. Por su parte, Poal contaba con una fuerza considerable (alrededor de 4.000 combatientes), según se desprende del número de coroneles, jefes militares y unidades que se citan en la carta.

El día 13 Poal ordenó a sus mandos que atacaran al enemigo. La carta enviada por el marqués detalla con mucha precisión la batalla que se produjo entre el arroyo de Talamanca y la masía de Mussarra. Según el marqués, los borbónicos, combatidos duramente, se retiraron al día siguiente, y no se detuvieron hasta llegar a Sabadell, y

---

<sup>2</sup> AHCB. Lletres Originals, 1B-X-127, doc. 337.

perdieron 600 soldados y 50 oficiales (entre muertos y heridos). La misma fuente explica que, en este segundo día, los catalanes sólo sufrieron 10 bajas.

Obviamente, tanto la relación de los hechos como la proporción de bajas podría hacer pensar en una exageración por parte de Poal, que tal vez buscaba levantar la moral de los consejeros de Barcelona con la ilusión de una victoria ficticia. Después de todo, Poal describía un triunfo importante, pero las fuentes borbónicas no dieron demasiada relevancia a los enfrentamientos de Talamanca y Sant Llorenç Savall.

La investigación en torno a esta enigmática batalla resultaba, pues, sugerente. La base era una carta bastante precisa pero que, a priori, podía resultar exagerada. La supuesta victoria de Poal, cuando ya finalizaba la guerra, parecía difícil de creer.

Si tenemos en cuenta la escasez de información de otras fuentes documentales<sup>3</sup>, el problema principal consistía en verificar si, efectivamente, en Talamanca se produjo un combate importante finalizado con la retirada de las tropas españolas. Para resolverlo debíamos investigar utilizando las fuentes arqueológicas en conjunción con las textuales de Poal. La idea inicial de la investigación consistió en otorgar veracidad a la información proporcionada por el marqués del Poal y suponer que, efectivamente, la batalla se desarrolló siguiendo la narración de su carta. Así se plantearon hipótesis sobre cuales eran los puntos geográficos descritos en la carta, se procedió a la excavación y finalmente se procedió a una reinterpretación de conjunto teniendo en cuenta las trazas materiales y las fuentes escritas. La excavación del campo de batalla de Talamanca se planteó en base a las experiencias previas establecidas por Scott en 1989<sup>4</sup> que otorgan suma importancia a las evidencias pirometalúrgicas.

## 2. Campos de batalla modernos.

El método arqueológico utilizado para estudiar las guerras con predominio de armas pirometalúrgicas de avancarga es aplicable a los combates acaecidos durante cuatro siglos (XVI, XVII, XVIII y parte del XIX), ya que los restos materiales generados

---

<sup>3</sup> CASTELLVÍ, Francesc de (1998). *Narraciones Históricas*. Madrid: Fundación Francisco Elías de Tejada. 4 vol. pp. 393.

<sup>4</sup> SCOTT, Douglas D. [et al.] (1989): *Archaeological Perspectives on the Battle of Little Bighorn*, Estats Units, University of Oklahoma Press.

durante los enfrentamientos de estos 400 años no difieren excesivamente. Esta razón motivó la creación de la red STOCK (*European Studies of terrains of Conflict*), dedicada a la arqueología de conflictos europeos anteriores al siglo XX, y que da especial relevancia a este período. De estos cuatro siglos destacan los estudios de los campos de batalla de la Guerra Civil Inglesa (1641-1651), que han sido fundamentales para fijar una metodología básica centrada en el registro cartográfico de los elementos balísticos. En cuanto a la Guerra de Sucesión española las experiencias arqueológicas son escasas. Se trata de un conflicto que implicó numerosos países en una especie de «guerra mundial» del siglo XVIII y, en consecuencia, se está trabajando actualmente en campos de batalla tan lejanos como el de Oudenaarde (Bélgica) y Almenar (Cataluña).

Sin embargo, el estudio de los campos de batalla de este período, y en general los siglos de la avancarga, presenta numerosos problemas. En primer lugar, la misma integridad de los espacios, que en algunos casos han sido deteriorados, parcialmente transformados o simplemente destruidos. En segundo lugar destaca el saqueo de los espacios por parte de los furtivos (especialmente relevante en Cataluña), con la destrucción consiguiente de documentación material. Otra problemática de investigaciones viene dada por la relativa extensión de los espacios de combate, dado que los ejércitos del siglo XVIII y el inicio del XIX podían llegar a ser nutridos y se desplegaban en largas líneas de batalla. Las zonas de combate a menudo pueden abarcar más de cuatro o cinco kilómetros cuadrados. Por otra parte, los restos pueden ser muy escasos, dado que un soldado raramente llevaba más de veinte cartuchos y, a menudo, las batallas se resolvían con pocas descargas, lo que implica poca generación de material arqueológico. En general las investigaciones sobre estos objetos de estudio deben plantearse con criterios extensivos y contra reloj, contra la acción de los furtivos, que aparecen inexorablemente apenas se inicia una intervención. La metodología comúnmente aceptada consiste en otorgar protagonismo a la prospección superficial y a la localización de materiales metálicos, especialmente balas, que se registran cuidadosamente para componer la cartografía de proyectiles, que es la que, en definitiva documenta la localización y las intensidades de los combates.

En Cataluña, las primeras intervenciones de este tipo las realizaron investigadores de la Universidad de Barcelona (DIDPATRI) y arqueólogos de la empresa SOT Prospección Arqueológica en el entorno de la batalla de Almenar durante

el año 2006, en la batalla de Cardedeu el 2008 <sup>5</sup>. Las intervenciones fueron, sin embargo, muy limitadas, ya que se trataba de grandes batallas, y los escenarios estaban muy transformados y eran difíciles de abordar en su globalidad. Por otra parte la gestión de permisos en múltiples parcelas agrícolas implicaba dificultades importantes. Sin embargo estas primeras experiencias fueron positivas e innovadoras en tanto que se utilizaron nuevas técnicas y tecnologías: georradar, gradiómetro y detectores de metales. El mismo equipo de investigación emprendió el 2008 la excavación del campo de batalla de Talamanca <sup>6</sup>. El caso presentaba ventajas evidentes. Era un campo de batalla relativamente reducido, poco saqueado y con un paisaje fosilizado. Además, por su complejidad, era idóneo para abordar problemas y plantear hipótesis de trabajo respecto a composición de unidades, capacidad de movimiento y potencia de fuego. Por otra parte estaba claro que la especificidad del yacimiento descartaba las metodologías arqueológicas propiamente dichas (sistema de matrices de Harris) poco útiles, en la medida en que no había estructuras perdurables para investigar, ni tampoco materiales que procedieran de procesos efectuados durante períodos continuados. Por el contrario, una batalla, como la que tuvo lugar en Talamanca, de duración muy limitada, no iba a generar, con seguridad, la tipología de objetos que encontraríamos en un asentamiento. En un combate de corta duración y en un contexto de extrema violencia la mayoría de materiales se reducen a sistemas de armamento y equipamiento del soldado.

### 3. Las trazas materiales.

En los campos de batalla del siglo XVIII la mayor parte del material a recuperar y estudiar, lo más significativo, es la munición. Otros tipos de materiales encontrados en el terreno pueden estar relacionados con la batalla, o no. En este sentido el estudio concreto de la munición es significativo en si mismo, pero tanto o más importante es el análisis estadístico y geográfico. Es fundamental conocer la localización de los objetos, ya que la dispersión y densidad de los diferentes tipos de munición nos permite enlazar el material con los avatares de la batalla y contrastar el resultado con las informaciones

---

<sup>5</sup> RUBIO, X. (2008): *Almenar 1710, una victòria anglesa a Catalunya*, Calafell, Llibres de Matrícula.

<sup>6</sup> RUBIO, X. (2008): "An archaeological study of Talamanca battlefield", En: *Journal of Conflict Archaeology*, núm. 4, pàg. 23-38.

HERNANDEZ, F. X.; RUBIO, X. (coords.) (2009): *Talamanca. Arqueologia d'una batalla*, Calafell, Llibres de Matrícula.

que nos proporcionen, en su caso, las fuentes textuales. Los mapas de balas según tipologías y calibres nos muestran las zonas más calientes de una batalla y las iniciativas de uno u otro contendiente. De esta manera, podemos confirmar o desmentir la exactitud de las fuentes documentales y las hipótesis de trabajo planteadas en un primer momento sobre un enfrentamiento

El estudio de un campo de batalla del periodo de las armas de avancarga se basa más en la prospección extensiva que en la excavación. La prospección, puede propiciar recuperaciones de material con remoción del terreno y excavaciones parciales en lugares de interés puntual, pero difícilmente puede justificarse la excavación extensiva de un campo de batalla que puede comprender grandes superficies. Sin embargo, en función de la tipología y el periodo una batalla puede generar estructuras: fortificaciones, fortificaciones de campaña, emplazamientos de baterías artilleras, trincheras de asedio, campamentos, etc., que sí que son excavables. En el caso de la batalla de Talamanca ninguno de los dos bandos usó artillería, los puestos de mando estuvieron ubicados en el pueblo de Talamanca y en la masía de Mussarra. Igualmente la acampada de ambos ejércitos debería limitarse a la noche del 12 de agosto y sin una castrametación significativa. No había estructuras a excavar. Los restos previsibles de un combate, que se resolvió en pocas horas, se limitaban a la munición disparada y elementos de equipo perdidos por los soldados durante la confrontación. En el caso de Talamanca, el área afectada por combates y movimiento de tropas se puede evaluar en unos seis kilómetros cuadrados. En este espacio, de manera desigual, interaccionaron, circularon y combatieron unos 3500 combatientes durante un día. Se trataba de una extensión enorme y cabía prever una densidad baja de materiales.

La metodología básica para afrontar la prospección de una superficie de batalla gran extensión requiere el uso de detectores de metales. Estos artefactos permiten identificar las zonas con mayor densidad de munición, lo cual permite, a su vez, localizar los puntos calientes y delimitar el perímetro del campo de batalla. También pueden resultar útiles otros sistemas de prospección geofísica como el georadar o el gradiómetro magnético para localizar estructuras generadas por movimientos de tierras, construcciones, combustiones, etc. En la misma línea el georadar permite localizar estructuras o ampliar la información obtenida a partir del gradiómetro magnético. Sin embargo, en la abrupta extensión del campo de batalla de Talamanca, un enfrentamiento

fugaz que no generó estructuras, no se consideró la posibilidad de utilización de gradiometro o georadar. Las opciones a utilizar se limitaron a sistemas e instrumentos que permitieran cubrir grandes extensiones abruptas en un lapso de tiempo reducido. En este sentido que los detectores de metales, con el apoyo de GPS, se convirtieron en el principal instrumento de investigación.

#### **4. Detectores y GPS.**

Los detectores permiten localizar munición y a partir de los GPS es posible ubicar con cierta precisión la posición de los elementos localizados en el terreno, requisito fundamental en la excavación de un campo de batalla. La operación nos permite registrar dos cosas diferentes. El GPS puede guardar una pista que contiene el recorrido hecho por la persona que lo transporta. Ello nos facilita saber, en cualquier momento, qué partes del campo de batalla se han explorado y cuáles no. Por otra parte, el GPS permite georeferenciar cualquier objeto excavado, con un margen de error que no supera los diez metros. Este margen, excesivo en una excavación tradicional, es completamente asumible en el caso de la arqueología de campos de batalla, que no busca el registro de estructuras sino los patrones de dispersión relacionados con el enfrentamiento.

En el caso de Talamanca los detectores de metales y el GPS fueron el principal instrumento de investigación. Usualmente la prospección de campos de batalla con detectores se organiza a partir de trayectos rectilíneos que se combinan con otros posteriores y perpendiculares, sobre todo cuando se trabaja en terrenos planos. En estos espacios es posible indistintamente una prospección «extensiva» y una de «intensiva». La extensiva se desarrolla sobre grandes superficies para ir identificando puntos calientes. Las pasadas se efectúan siguiendo cuadrículas con mallas amplias en cuanto a distancia de las líneas de prospección imaginarias. La prospección intensiva es la que se concentra sobre espacios potencialmente fértiles y utiliza mallas más apretadas, así como el cruce de líneas de prospección.

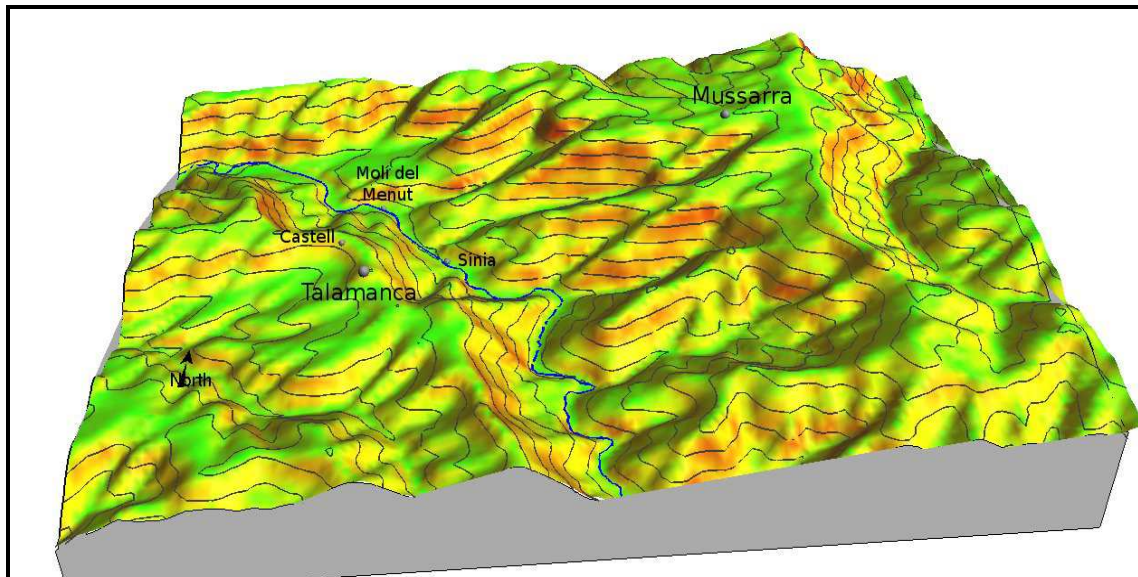
Estas opciones no se podían emplear en Talamanca, ya que en el paisaje dominaban pendientes abruptas, vegetación densa, acantilados y espacios infranqueables. En este caso, se siguió el método denominado "prospección orgánica", que consiste en recorrer los senderos y caminos principales y secundarios, así como sus



entornos y zonas accesibles. Esto, que en otros casos podría suponer un problema grave, no lo fue en el caso de Talamanca, porque las zonas inaccesibles en la actualidad también lo eran durante la batalla. La exploración en las áreas más abruptas de la zona corroboró esta hipótesis, ya que no se documentó la presencia de materiales de origen antrópico.

Para complementar la información y mejor orientar la prospección se realizaron unos primeros estudios del terreno mediante las herramientas GRASS y QGIS, con la intención de delimitar la zona de combate. Esta acción aportó datos sobre las zonas probables de paso de las tropas y de combate. En la cartografía generada constaban las zonas de mayor gradiente e inaccesibles y las posibles zonas de despliegue de tropas según se podía deducir de las indicaciones de Poal y de la lógica de los despliegues militares.

**Figura 1.** Análisis de gradientes en la zona del campo de batalla. En rojo, las zonas más inaccesibles.



A partir de estas premisas se estableció un protocolo de actuación que, de acuerdo con la metodología, sirviera para poder extraer posteriormente conclusiones fiables. El protocolo se fundamentaba en las siguientes indicaciones: se formaron equipos de investigadores de dos o tres personas. Cada equipo de arqueólogos debía explorar con

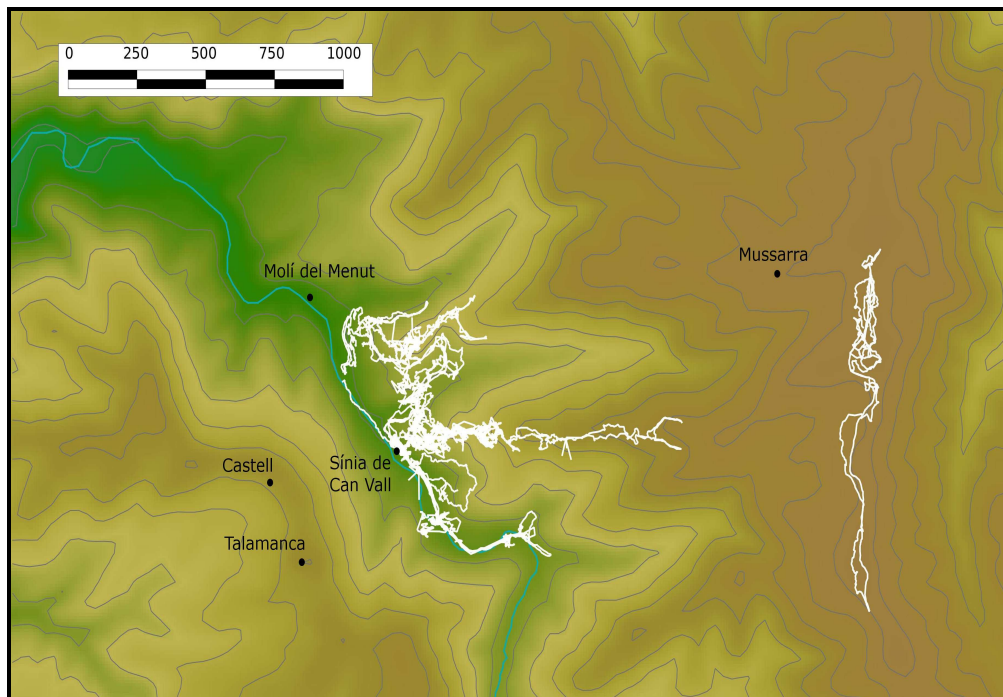
inspección ocular y mediante detectores de metales, siguiendo un trazado definido (o orientado) para abrazar la totalidad asignada de la zona de combate. Cada uno de los equipos debía recoger, siguiendo un protocolo estipulado, todos los restos materiales observables de origen antrópico, fueran de la batalla o no, de manera intensiva y sistemática. Se recogieron las balas de plomo procedentes de los combates, y otros objetos metálicos: hebillas de cinturón, cuchillos, fragmentos y clavos de herradura, etc. También se recogieron objetos no metálicos, localizados con la prospección ocular, tales como restos cerámicos, susceptibles de proporcionar información.

Los equipos exploraron cada zona en despliegues paralelos y guardando automáticamente en una pista del GPS su posición cada 15 segundos, a fin de saber no sólo la localización de los materiales sino también los itinerarios seguidos. Las zonas más fértiles fueron objeto de pases de prospección intensivas y siguiendo diferentes direcciones y sentidos. Cuando un equipo detectaba un metal, se detenía, procedía a retirar materiales orgánicos y tierra para recuperar la pieza. Se evaluaba si el objeto podía haber sido desplazado por acciones posteriores de tipo antrópico o natural (gravitacional). Naturalmente este dictamen solo se podía determinar *in situ*. Una vez obtenida la pieza, se procedía a restituir la oquedad practicada. El objeto localizado se fotografiaba y se georeferencia mediante el GPS, con un punto único para cada objeto. Seguidamente se guardaba en una bolsa individual etiquetándose con un identificador único, que indicaba la fecha y hora de localización, el punto del GPS, el tipo de objeto y consideraciones complementarias. Las bolsas contenedoras, de plástico y herméticas, se agujerearon para evitar la concentración de humedad y la posterior aparición de hongos.

La prospección como se ha indicado se planteó a partir de la interpretación de la carta que el marqués del Poal envió desde Olesa a las autoridades de Barcelona el día 20 de agosto de 1714.

## **5. Sistemas de Información Geográfica.**

Una vez realizadas las actividades de prospección del campo de batalla, se procesó la información recogida, integrándola con los datos provenientes del análisis espacial y las fuentes documentales. La opción principal consistió en la creación de una base de datos GIS para recoger toda la información aportada por el campo de batalla.

**Figura 2:** Pistas seguidas por los equipos de arqueólogos.

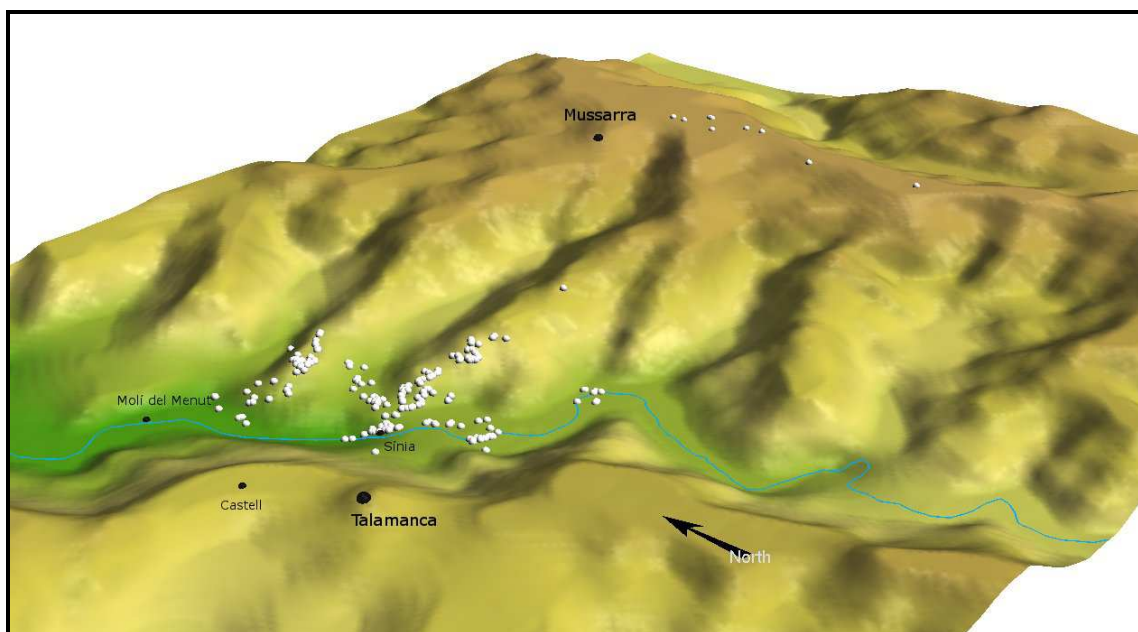
El sistema, diseñado con la aplicación QGIS, contenía todas las pistas GPS con las rutas seguidas por los arqueólogos, así como los restos materiales recogidos (210 objetos). De estos hallazgos, podemos asegurar que 21 no tenían relación con la batalla, 124 probablemente sí y los 65 restantes lo estaban con seguridad. Teniendo en cuenta que el área prospectada equivalía a unos 450.000 metros cuadrados, la densidad de objetos era de un elemento por cada 2.380 metros cuadrados. Esta densidad puede estimarse como alta, ya que la batalla duró poco y la cantidad de munición que manejaban los combatientes era muy limitada.

No se estudió todo el campo de batalla teórico, pero la extensión explorada fue significativa. Los esfuerzos se concentraron en la zona donde había más probabilidad de encontrar material, pero también se tantearon otras áreas lejanas de los puntos de paso del arroyo, con la intención de delimitar el alcance espacial de los combates. Esto es importante, ya que definir los márgenes de la zona de un enfrentamiento es determinante en la arqueología de los campos de batalla. En este caso, fue posible saber hasta dónde avanzó el ataque catalán al constatar que, tal como explica Poal en su escrito, sus regimientos, alcanzaron la cresta de la sierra de Mussarra.

Los materiales arqueológicos recuperados fueron munición y objetos metálicos de diversa índole. La mayor parte se pudieron identificar y situar en el contexto de la

batalla. Pero otras piezas, demasiado fragmentadas o dañadas, no pudieron ser identificadas tipológicamente. Cada una de las bolsas, como se ha indicado, contaba con una etiqueta pertinente con los datos de cada pieza: día, hora, GPS, hito y tipo de material. Cabe destacar que el sistema QGIS permite relacionar los datos generados en la excavación con un modelo digital de alturas del terreno lo cual facilita a primera vista análisis y valoraciones.

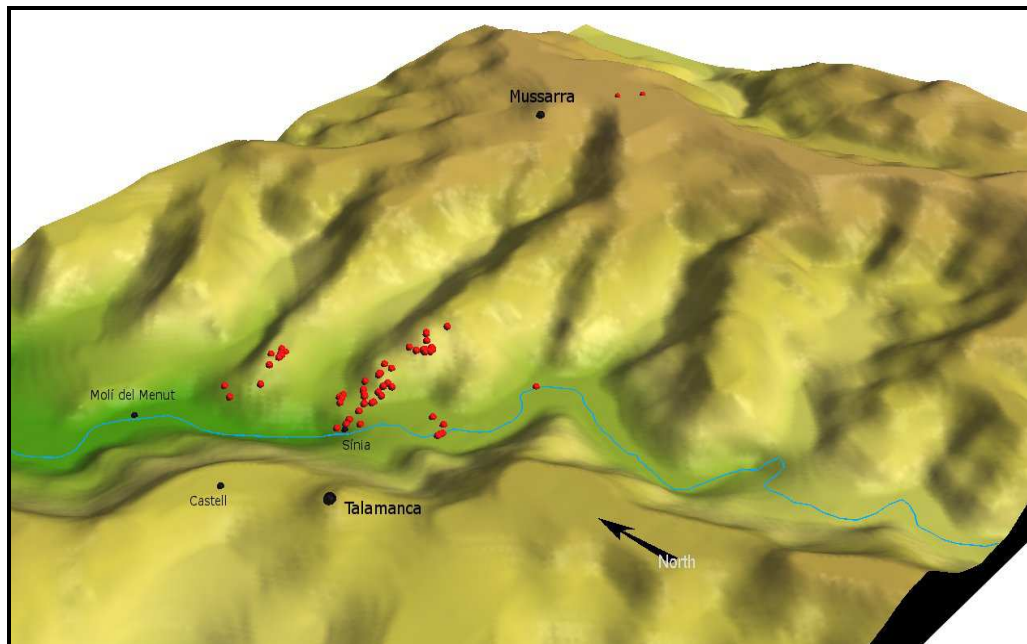
**Figura 3:** Sobre la reconstrucción 3D del terreno podemos ver, como puntos blancos, la localización de los elementos localizados en el campo de batalla de Talamanca.



## 6. Georeferenciar munición.

La munición obtenida fue fotografiada y pesada para aproximar sus dimensiones y calibre. Esta operación no es sencilla ya que las balas, a menudo, están deformadas por impactos contra rocas, árboles u otros elementos. En total se recuperaron 73 balas. Buena parte de ellas presentaban evidencias de haber sido disparadas (micro impactos de pólvora en la superficie esférica de plomo). Las que se habían encontrado en terreno rocoso eran fácilmente reconocibles ya que estaban completamente aplastadas. Los proyectiles de plomo, un metal blando, calentados en el momento del disparo se deforman fácilmente al chocar contra una superficie dura.



**Figura 4:** Munición encontrada en Talamanca.

Los proyectiles estaban dispersos mayoritariamente por los dos cerros donde teóricamente se habían desplegado inicialmente las fuerzas borbónicas y evidenciaban un ataque o combates en esas zonas. Los hallazgos se descubrieron en un área de dimensiones considerables, con los extremos bastante alejados de la línea aproximada del ataque catalán que, de hecho, arrancaba en el arroyo. Había proyectiles a más de 500 metros del arroyo y, ello sugiere que el ataque iniciado por los catalanes tuvo éxito, al menos en una primera fase, como se explica en la fuente primaria textual. Por otra parte la exploración de la zona donde se desarrolló el ataque secundario, en la casa de Mussarra, aportó poca munición. Las piezas localizadas estaban lejos, a unos 300 metros, de la casa objetivo del ataque por haberse establecido allí el cuartel general borbónico, los suministros y buena parte de las tropas de reserva. Probablemente la fuerza catalana fue derrotada por las reservas borbónicas. La presencia de un elevado número de clavos y fragmentos de herraduras, en la colina del este (frente a Talamanca), sugería por otra parte que los caballos podían maniobrar en esta zona, por lo menos con dragones desmontados. Contrariamente la falta de herraduras en el otro cerro (frente al castillo) invita a pensar que el grueso de la caballería borbónica no intervino excesivamente en los combates de esa zona. En cuanto a las rutas de ataque de Poal, pueden aproximarse a partir de la ubicación de las piezas localizadas relacionadas con la

batalla (proyectiles, elementos de indumentaria como botones y hebillas de cinturón, etc.). Las localizaciones de estos artefactos muestran concentraciones en dos rutas relativamente estrechas, conformadas por las dificultades orográficas del terreno anteriormente mencionadas. Una de estas zonas corresponde al ataque del flanco izquierdo catalán, protagonizado por dos regimientos de fusileros de montaña. Comenzó cerca de uno de los pasos del arroyo, en la zona del Molino del Menut. Esta ruta sube por la ladera de la colina que definía el flanco derecho borbónico y que llegaba hasta la cima y se prolongaba más allá, en dirección a Mussarra.

La segunda zona con altas concentraciones de balas está alineada con otro punto de cruce potencial del arroyo, justo donde debía estar situado el centro de la línea de batalla del ejército del marqués del Poal, y que contaba con un regimiento de infantería regular, el del coronel Mitjans, que tenía el apoyo de unos 2.000 milicianos del somatén. A partir del arroyo los proyectiles procedentes de la batalla se localizan a lo largo de una de las rutas por las que es más fácil remontar la colina del flanco izquierdo borbónico. Esta sucesión de objetos culmina en una pequeña llanura rocosa, donde se ha encontrado la mayoría de balas deformadas.

Cabe destacar, por otra parte, que nueve de los proyectiles que se encontraron junto al arroyo, en zonas de difícil cruce que no conducían a ninguna ruta de acceso a los cerros dominados por las tropas borbónicas. Poal especifica que se desarrolló un fuego disperso y poco intenso a lo largo del arroyo durante las primeras dos horas de batalla, a causa de las maniobras que precedieron el cruce del arroyo. Por tanto, es posible que estas balas puedan relacionarse con las escaramuzas previas, cuando las tropas de los dos ejércitos, separadas por una distancia pequeña, se enzarzaron a tiros.

## **7. Munición especializada.**

A lo largo y ancho del campo de batalla, se localizó munición muy diferenciada. Había balas esféricas de plomo, las reglamentarias de la época, pero había también piezas extrañas, especialmente en las zonas del flanco izquierdo catalán donde habían luchado los fusileros de montaña ("miquelets"). Algunas balas parecían haberse confeccionado toscamente golpeando pedazos de plomo con un mazo para que adquirieran una forma cilíndrica. En algunos casos incluso parecen balas esféricas

deformadas. Otras parecían generadas a partir de recortes efectuados sobre objetos de plomo antiguos o bien habían sido directamente fundidas con forma cilíndrica. La excavación encontró nueve de estos proyectiles improvisados, que, a pesar de presentar formas y pesos aleatorios, tenían una intención común de forma cilíndrica.

La interpretación de estos proyectiles es complicada, pero es posible plantear hipótesis. Sabemos que los soldados regulares catalanes utilizaban cartuchos proporcionados por el aparato logístico del mismo ejército, al igual que pasaba con los borbónicos y sus suministros. Estos cartuchos contenían balas esféricas, así que difícilmente las balas improvisadas podían provenir de la logística. Por otra parte los fusileros de montaña (los famosos "miquelets") no presentaban una casuística diferenciada con respecto a la infantería regular, ya que, como fuerzas regladas, también pertenecían al ejército catalán, que los armaba y uniformaba de acuerdo con las ordenanzas establecidas. Sin embargo los miquelets estaban acostumbrados a vivir sobre el terreno y eran capaces de improvisar, i probablemente también pudieron haber improvisado munición. Estas balas atípicas, por otra parte, no están exclusivamente relacionadas con los dos ataques principales catalanes, sino que se encontraron de manera dispersa. Este hecho es importante, ya que indica que no necesariamente era un tipo de proyectil propio del ejército tradicional y podemos pensar que pudieron ser disparadas por el somatén, que llevaba armas y municiones privadas. Y tal vez sea esta la explicación más plausible, pero no la única.

Las balas esféricas están concebidas para economizar al máximo la cantidad de plomo que necesita el proyectil disparado por un arma de fuego (que es superior en un objeto cilíndrico de idéntico calibre). Por otra parte, como que su forma no es alargada ni aguzada, su poder destructivo, cuando impactan, se basa en la fuerza del golpe que impacta. Para un mismo calibre un proyectil cilíndrico tiene mas peso y en los cañones no rayados puede proyectarse en trayectorias imprevistas y girando sobre si mismo. En caso de impacto ello implica heridas gravísimas a corta distancia. Así, cabe la posibilidad que algunos soldados transformaran las balas esféricas en otras cilíndricas o que crearan nuevos proyectiles a partir de fragmentos de plomo. Estas balas cilíndricas, que los anglosajones denominan "slugs", eran mucho más mortíferas, teniendo en cuenta las características mencionadas. Por lo tanto, su uso era considerado ilegal y sólo se utilizaban en enfrentamientos bélicos especialmente virulentos. Hasta el momento de

la excavación de la batalla de Talamanca se pensaba que su uso, durante el siglo XVIII, había sido muy esporádico. Sólo se habían encontrado cantidades importantes en el campo de batalla de Monmouth, en el contexto de la Revolución Americana, y en un barco pirata hundido en 1717 frente Cape Cod, en los campos de batalla europeos eran casi inexistentes. Así, su localización en el campo de batalla de Talamanca ha revelado que su uso durante el siglo XVIII tal vez estaba más extendido de lo que se pensaba, dato que resulta extremadamente interesante.

**Figura 5:** Munición esférica normal encontrada en Talamanca.



**Figura 6:** Bala cilíndrica, conocida como slug.



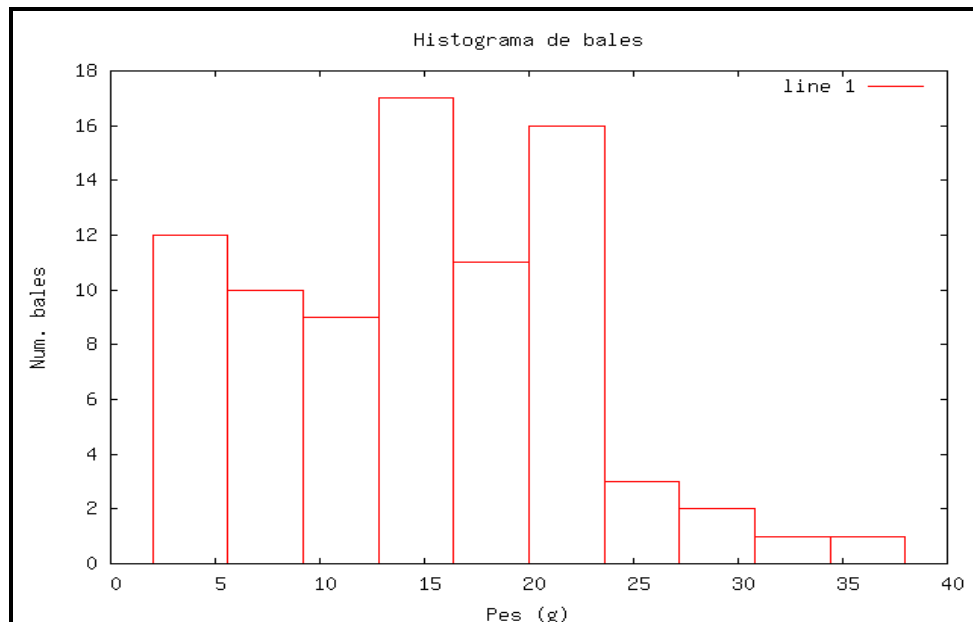
Por lo que podemos deducir, y teniendo en cuenta la localización de las balas, es probable que esta terrorífica munición fuera utilizada como hemos indicado por los somatenes o por los migueletes, lo que corroboraría su fama de soldados feroces y excelentes tiradores.



## 8. Munición y estadística.

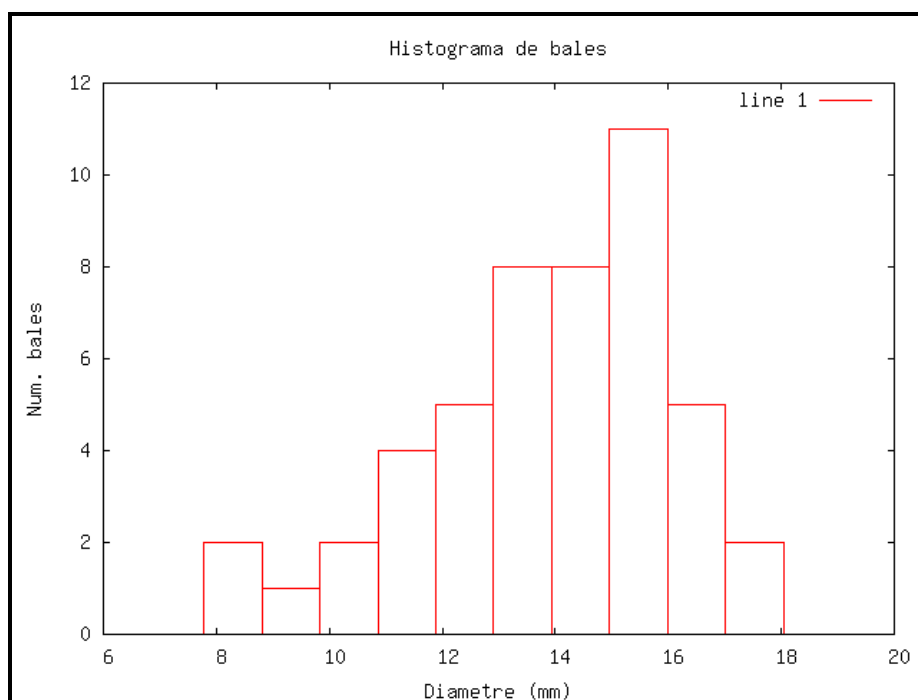
La recogida de un número significativo de proyectiles en el campo de batalla, permitió también una aproximación estadística. La información más valiosa en este sentido fue la proporcionada por el peso y el calibre de los proyectiles. Las "slugg" distorsionan de alguna manera el histograma, porque, al ser cilíndricas, tienen un peso superior al que tendría una bala esférica de idéntico calibre y, por tanto, no siguen la relación normal entre el diámetro y el peso típica del resto de balas. Sin embargo, la información proporcionada por el análisis estadístico resultó interesante.

**Figura 7:** Histograma con los pesos de las balas encontradas en Talamanca.



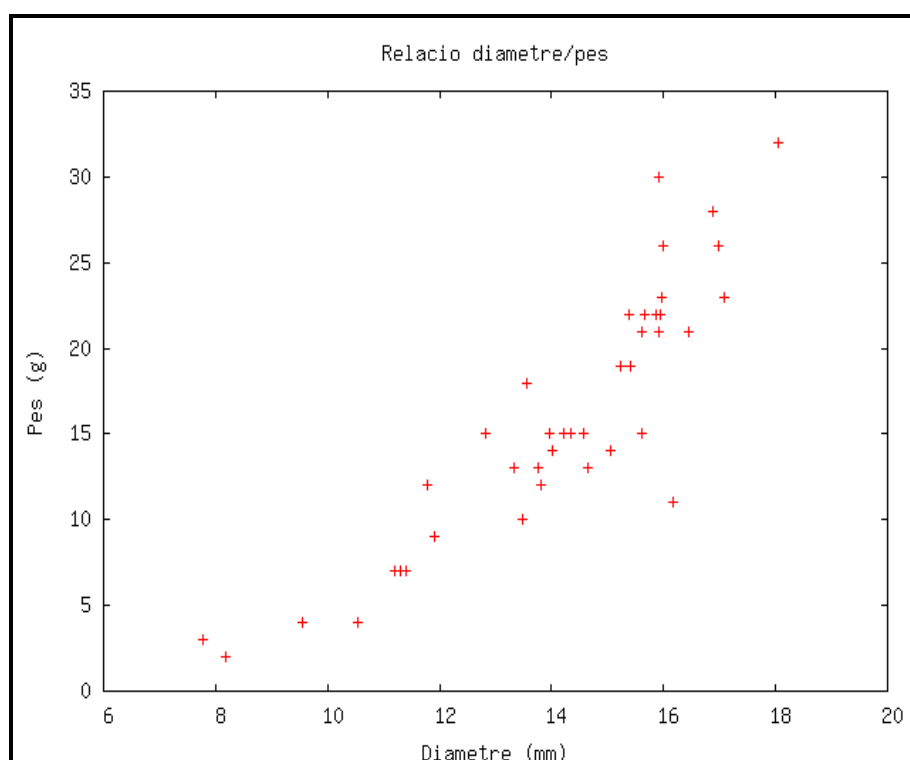
En una segunda aproximación, tan sólo se pudo medir el calibre del 60% de las balas encontradas, ya que muchos de los proyectiles sufrieron deformaciones muy acusadas.

**Figura 8:** Histograma con calibres de las balas encontradas en Talamanca.



En cualquier caso se pudo establecer una relación interesante entre pesos y calibres:

**Figura 9:** Relación de pesos y calibres.



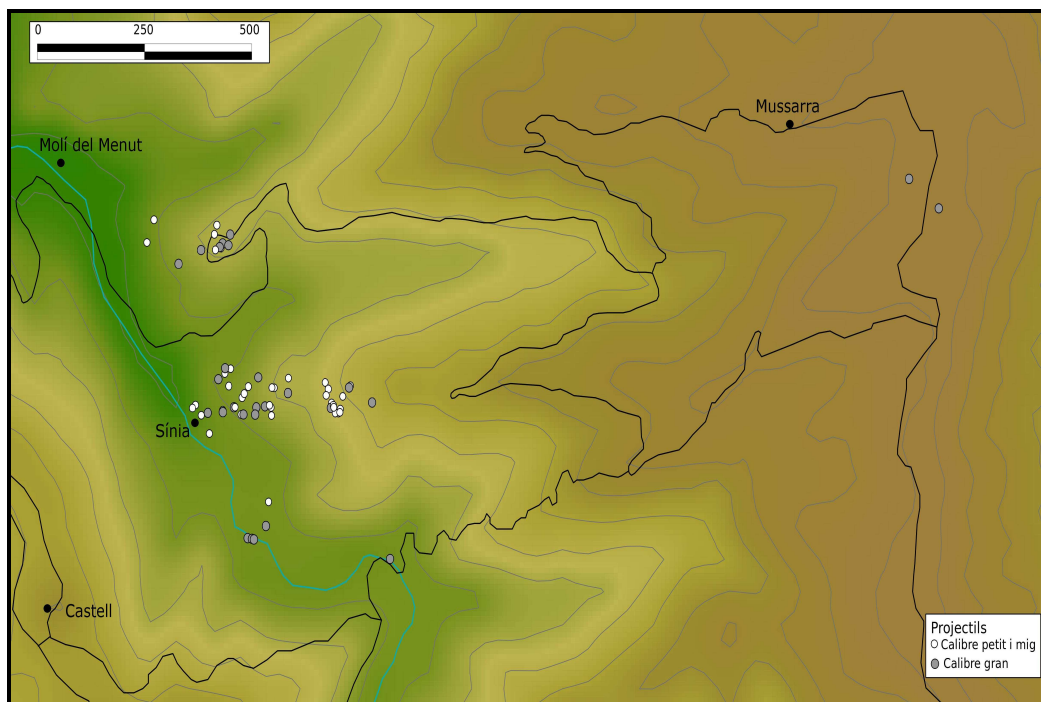
Teniendo en cuenta que las balas cilíndricas son un caso singular, por tener valores de peso superiores a los proyectiles reglamentarios, se pudo constatar que la mayoría de proyectiles muestran una correlación entre ambas variables, (peso y calibre) ya que son objetos de plomo esféricos. Estos datos suministraban suficiente información para hacer una estimación de las densidades, utilizando las balas encontradas que no se dispararon y que, por tanto, conservaban su forma esférica perfecta. El análisis muestra que, aunque la densidad teórica del plomo es 11,34 g/cm<sup>3</sup>, las balas encontradas tienen valores distribuidos en un rango de entre 10 cm<sup>3</sup> y 11 cm<sup>3</sup>. Este hecho no es extraño, y muy probablemente se explica por las limitaciones en cuanto a fundición del plomo con los medios de la época. Pequeñas burbujas de aire, así como impurezas, se pueden localizar en el interior de los proyectiles de plomo e indican que las temperaturas de fundición obtenidas no separaban completamente el plomo de las impurezas. Ello provoca un peso final inferior para el proyectil de lo que cabría esperar. Cabe destacar que estos defectos son importantes, ya que alteraciones en la composición de la bala pueden desplazar el centro de gravedad del núcleo teórico de la esfera de plomo con la consiguiente afectación en la trayectoria del proyectil. Por tanto, los defectos en la manufactura de balas de plomo muy probablemente eran uno de los factores importantes en la disminución de la precisión de los fusiles y escopetas utilizados en la época, que no eran efectivos más allá de 50 metros.

En cuanto a la posible identificación de calibres, los dos histogramas muestran tres puntas diferentes. En el histograma de pesos estas puntas están centradas en los 4, 12 y 21 gramos. Estos valores están correlacionados con las tres puntas del histograma de calibres, situadas a 8, 11 y 15 milímetros. Los valores más pequeños probablemente no están relacionados con la batalla, porque corresponden a calibres de munición de posta empleada en la caza del jabalí hasta hace pocos años. La punta mayor correspondería a balas de fusil, ya que lo podemos convertir a la medida de 21 balas por libra de plomo, que corresponde directamente al calibre de la mayoría de fusiles de la época.

Finalmente, la excavación localizó un número significativo de proyectiles de calibre medio. Estos se pueden asociar indistintamente a carabina y pistola, armas usadas por la caballería borbónica, o bien a las escopetas que usaban los migueletes y el somaten.

Enlazando toda esta información con los datos georeferenciados provenientes del GIS, podemos ver una distribución de los proyectiles identificados en función de su calibre: los puntos grises grandes son las balas de fusil y los blancos pequeños, las de tamaño medio.

**Figura 10:** Relación de pesos y calibres.



Las balas de calibre medio y grande están presentes en las dos colinas. Las balas de fusil están concentradas en la colina del este, que fue atacada por el regimiento de infantería catalán del coronel Mitjans. Se trataba de un regimiento reglado de infantería de línea armado con fusiles. Las balas de este calibre pesado siguen toda la línea de ataque, a pesar de estar mezcladas con proyectiles de calibres medios, que probablemente corresponden al fuego de los dragones borbónicos que iban armados con carabinas y pistolas, aunque también podrían pertenecer a los somatenes catalanes. En cualquier caso parece que el número de armas de calibre medio era alto. En la colina del oeste también hay balas de ambos calibres, y al respecto debe tenerse presente que la escopeta catalana, utilizada por los migueletes podía tener calibres cercanos a los del fusil.

La excavación y estudio *in situ* del escenario de la batalla de Talamanca nos permitió corroborar que la información proporcionada por el marqués de Poal se

ajustaba al registro arqueológico documentado. El tratamiento posterior de los datos mediante GIS confirmaron cada uno de los ataques realizados por las tropas catalanas, así como el éxito de los combates en el flanco izquierdo y el centro catalán. Estas informaciones, junto con el fracaso de la maniobra de diversión en la zona de Mussarra, nos dan una imagen de conjunto de lo que pasó en este enfrentamiento, detectando las zonas de combate intenso y las rutas seguidas por los diferentes contingentes. Por otra parte, la información relacionada con calibres, y otros fragmentos de equipo recogidos en la zona, debe considerarse como globalmente valiosa en tanto que permite la comparación con otros campos de batalla de la época.

La excavación llevada a cabo en Talamanca, muestra el potencial que la arqueología del conflicto aporta al análisis e interpretación de campos de batalla. Este tipo de yacimientos son abundantes en todo el territorio europeo, pero a pesar de su importancia no han sido objeto de estudio hasta hace relativamente pocos años. Cada campo de batalla es único en cuanto a la singularidad de los hechos sucedidos, y en algunos de ellos se decidieron en cuestión de pocas horas hechos que tuvieron un gran impacto histórico y social. Explicitar finalmente que en el caso estudiado se pudo constatar que la principal fuente primaria, la carta del marqués del Poal era verosímil al ser congruente con la densidad, localización y tipología de los restos arqueológicos localizados.